

raissent, et parfois même sans qu'elles se forment ou qu'elles arrivent même à toucher le sol. D'après ce qui a été dit plus haut, cet épaississement provient de l'accumulation anormale d'amidon dans l'extrémité de la tige des individus vigoureux, par suite du ralentissement de l'accroissement en longueur. De ce qu'il peut se produire sans qu'il y ait contact avec le sol, on aurait tort de conclure que la pénétration en terre ne joue aucun rôle dans le phénomène. En effet, la végétation dans un milieu humide, à l'abri de la lumière et offrant à l'allongement de l'axe une résistance plus ou moins grande, facilite la croissance en diamètre que favorise aussi la présence des radicules. Outre que celles-ci, par leur activité végétative, constituent autant de centres d'attraction sur la substance amylacée, elles enrichissent, ainsi que le croit avec raison M. Wiesner, les tissus en développement du tubercule par les substances qu'elles absorbent.

Les partisans des causes finales se demanderont quelle peut être l'utilité de la pénétration en terre et de l'enracinement des Ronces. En voyant cet acte se produire à l'automne, on pourrait penser qu'il a pour but de préserver les bourgeons de la destruction par le froid. Il est incontestable que l'extrémité enterrée se trouve mieux préservée des gelées; mais cette précaution n'est-elle pas en général superflue? La Ronce ne paraît pas être d'un tempérament très délicat. Après un froid qui atteignit 12 degrés pendant huit jours au mois de décembre dernier, j'ai examiné les bourgeons terminaux d'un assez grand nombre de Ronces non enracinées, et je n'ai pas constaté qu'ils fussent gelés. A la vérité, pendant l'hiver rigoureux 1879-80, les parties aériennes des Ronces périrent, mais il en fut de même dans beaucoup d'autres plantes qui ne s'enracinent jamais. Si la pénétration en terre de la Ronce s'effectue dans un but utile, de nouvelles recherches sont nécessaires pour mettre le fait en évidence.

M. Van Tieghem fait à la Société la communication suivante :

SUR UNE MANIÈRE DE DÉNOMMER LES DIVERSES DIRECTIONS DE COURBURE
DES OVULES, par **M. Ph. VAN TIEGHEM.**

Je demande à la Société la permission d'appeler un instant son attention sur l'utilité qu'il y a de dénommer les diverses directions de courbure des ovules et sur la convenance qu'il me paraît y avoir à emprunter dans ce but quelques expressions simples qui sont d'usage courant en Morphologie.

Il est assez rare, on le sait, qu'en se développant, l'ovule croisse également tout autour de son axe de figure, qu'il soit orthotrope. Le plus sou-

vent sa croissance est inégale et s'opère de façon à présenter un maximum le long de l'une des deux lignes du contour situées dans le plan de symétrie, un minimum le long de la ligne opposée; il en résulte une forte courbure de l'axe de figure dans le plan de symétrie. Si la flexion se produit autour du milieu du corps ovulaire comme charnière, l'ovule est campylotrope; si elle a lieu autour du hile comme charnière, le corps ovulaire demeurant droit et se rabattant tout entier contre le funicule, l'ovule est anatrophe; je laisse de côté les formes intermédiaires. Qu'il y ait campylotropie ou anatropie, la courbure se produit tantôt verticalement, tantôt horizontalement. Ne considérons pour le moment que la courbure dans le plan vertical: elle peut avoir lieu dans deux directions opposées. Si l'ovule est horizontal, par exemple, il s'infléchit soit vers le haut, soit vers le bas; il est facile alors d'exprimer cette différence par la position respectivement supère ou infère du micropyle, parce que cette position ne dépend pas du mode de placentation axile ou pariétale. Mais si l'ovule est dressé, pour définir ces deux mêmes courbures inverses par la position, toujours infère dans ce cas, du micropyle, il faut employer des expressions, non-seulement différentes des premières, mais qui changent suivant le mode de placentation, et dire le micropyle respectivement interne ou externe, quand la placentation est axile, respectivement externe ou interne, au contraire, quand elle est pariétale. Il en est de même, mais en sens inverse, si l'ovule est pendant; le micropyle est alors respectivement externe ou interne quand la placentation est axile, respectivement interne ou externe, au contraire, quand elle est pariétale.

On voit donc que, pour caractériser, dans les trois cas, les deux modes de courbure verticale des ovules, on est conduit à des périphrases qui, devant tenir compte en même temps de la direction des ovules dans l'ovaire et du mode de placentation, prennent nécessairement, toutes les fois que ces deux derniers éléments varient, une forme différente pour exprimer le même mode de courbure et une forme semblable pour définir les deux flexions inverses, ce qui est bien fait pour dérouter l'élève. Or, on sait que le sens de la courbure des ovules est un caractère beaucoup plus constant, et par suite beaucoup plus important que leur direction horizontale, dressée ou pendante, et que le mode axile ou pariétal de leur placentation. De sorte que c'est précisément l'objet principal et constant à définir que ces périphrases ont le défaut de noyer au milieu d'autres objets accessoires et variables.

Particulièrement frappé de cet inconvénient pendant que je rédigeais la dernière partie de mon *Traité de Botanique*, où j'ai exposé en détail les caractères morphologiques de la fleur dans les diverses familles des Angiospermes, j'ai été conduit à chercher une expression claire et pré-

cise qui pût s'appliquer directement et dans tous les cas à l'objet en question. A la vérité, je suis loin d'être le premier à qui cette difficulté ait apparue et qui ait cherché à en sortir. Il y a longtemps qu'Agardh a proposé de dire l'ovule anatrophe *épitrophe*, quand il est réfléchi vers le haut, anatrophe *apotrophe* quand il est réfléchi vers le bas. Mais il faut convenir que l'homophonie de ces nouveaux adjectifs avec ceux qui désignent déjà la position de la charnière dans la courbure en rend l'emploi bien difficile; et de fait, ils n'ont été appliqués que rarement et par exception, ils n'ont pu devenir classiques.

L'ovule est, comme on sait, de nature foliaire; il est constitué par un lobe ou segment différencié de la feuille carpellaire. On est donc conduit à chercher s'il n'existe pas déjà, en morphologie foliaire, des termes courants pour désigner des phénomènes analogues à ceux dont il est ici question.

Il est assez rare que la feuille ou segment de feuille, pendant son développement, croisse également tout autour de son axe de figure, de manière à demeurer droite (Pin, Sapin, etc.), ce qui correspond au cas de l'ovule orthotrophe. Le plus souvent sa croissance est inégale, offre un maximum le long de l'une des deux lignes du contour qui sont dans le plan de symétrie, un minimum le long de la ligne opposée: d'où une courbure de l'axe de figure dans le plan de symétrie. Tantôt c'est la face dorsale qui s'accroît davantage et la courbure a lieu vers le haut: la feuille est dite alors *hyponaste*. Tantôt la croissance prédomine au contraire sur la face ventrale, et la flexion s'opère vers le bas: la feuille est dite alors *épinaste*. Il y a *hyponastie* dans le premier cas, *épinastie* dans le second. Par une extension naturelle, quand les bords de la feuille s'incurvent aussi, on dira qu'il y a *exonastie*, si la flexion marginale a lieu vers la face supérieure du limbe; *endonastie*, si elle s'opère vers la face inférieure.

Puisque l'ovule est un lobe de feuille et que la flexion qui le rend campylotrophe ou anatrophe, suivant le point autour duquel elle se fait, est due, comme dans la feuille, à une inégalité de croissance, il paraît légitime, donnant aux mêmes choses les mêmes noms, d'appliquer aux divers modes de cette flexion les termes que je viens de rappeler. Si l'on ne considère d'abord, comme on l'a fait plus haut, que les deux flexions verticales, on dira donc que l'ovule, campylotrophe ou anatrophe, est *hyponaste*, toutes les fois que sa courbure a lieu vers le haut; *épinaste*, toutes les fois qu'elle s'opère vers le bas. Dans le cas, très fréquent aussi, comme chacun sait, où l'ovule se courbe horizontalement vers la nervure médiane du côté de la face supérieure du carpelle, il sera dit *exonaste*. S'il lui arrivait de se courber horizontalement vers le bord du carpelle, il serait dit *endonaste*.

Ainsi défini, le sens de courbure des ovules demeure souvent constant

dans toute l'étendue d'une famille, malgré les changements qui peuvent s'y opérer dans la direction des ovules et dans leur mode de placentation. Par exemple, l'ovule est hyponaste : avec anatropie, dans les Typhacées, Thyméléacées, Cupulifères, Ménispermées, Euphorbiacées, Rhamnées, Ombellifères, Borraginées, Valérianées, Composées, etc.; avec campylotropie, dans les Morées, Cannabinées, Celtidées, Crucifères, etc. Il est épïnaste : avec anatropie, dans les Graminées, Cypéracées, Triglochinées, Nyctaginées, Protéacées, Eléagnées, Monimiacées, Lauracées, Buxées, Papavéracées, Célastracées, Vitées, Cornées, Convolvulacées, Labiées, Dipsacées, etc.; avec campylotropie, dans les Chénopodiées, Phytolaccacées, Caryophyllées, Portulacées, etc. Il est exonaste dans les Liliacées, Amaryllidées, Iridées, Scitaminées, etc.

Ce caractère permet de distinguer l'une de l'autre des familles très voisines : c'est ainsi que les Thyméléacées diffèrent des Eléagnées, les Euphorbiacées des Buxées, les Rhamnées des Vitées, les Ombellifères des Cornées, les Borraginées des Labiées, les Composées des Dipsacées, etc., notamment parce que l'ovule est hyponaste dans les premières, épïnaste dans les secondes.

Ailleurs il varie dans la même famille. Il aide alors à caractériser les tribus : ainsi l'épïnastie de l'ovule distingue les Lépidocaryées des autres Palmiers, les Limnanthées des autres Géraniacées; chez les Anacardiées, les Anacardiées ont l'ovule épïnaste, tandis qu'il est hyponaste dans les Bursérées; parmi les Rosacées, il y a hyponastie dans les Prunées, Rosées, Chrysobalanées, épïnastie dans les Pyrées; parmi les Renonculacées, il y a épïnastie dans les Renonculées et Clématidées, exonastie dans les Helléborées, etc., etc. Ou bien il sert à définir certains genres aberrants : ainsi le genre *Nitraria* se distingue de toutes les autres Zygophyllées, et le genre *Illicium* de toutes les autres Magnoliacées par l'épïnastie des ovules, tandis que le genre *Aitonia* diffère de toutes les autres Sapindacées par des ovules hyponastes. Il serait facile de multiplier ces exemples.

M. Gaston Bonnier présente à la Société un échantillon d'une Bactériacée formant une masse blanche volumineuse, découverte par M. Gomont sur le bord de certains étangs en Normandie, et que MM. Bornet et Gomont ont fait récolter à Chaville aux élèves dans une des dernières herborisations de l'École Normale supérieure. Il ajoute à ce sujet quelques observations, et compare au *Leuconostoc mesenteroides* V. T. cet organisme qu'il se propose d'étudier et de cultiver.

M. Van Tieghem rappelle à ce sujet une remarque qu'il a déjà

faite devant la Société sur la grande dimension et la forte consistance que le thalle des Bactériacées peut acquérir dans certaines circonstances naturelles, bien qu'il soit de mode aujourd'hui d'appeler les Bactériacées des *microbes*. Il fait observer que celle-ci, par exemple, peut être aperçue et récoltée en herborisation plus facilement que bien des espèces d'Agarics.

M. Morot fait à la Société une communication *Sur l'anatomie des Basellacées* (1).

ADDITION A LA SÉANCE DU 14 DÉCEMBRE 1883.

EXCURSIONS BOTANIQUES EN ESPAGNE, par **M. G. ROUY** (suite).

II. MADRID.

De passage à Madrid, revenant en France, mon premier soin fut d'aller voir mon aimable et érudit correspondant dans cette ville, M. le docteur Blas Lázaro é Ibiza, secrétaire de la *Sociedad Linnæana Matritense*. M. Lázaro me reçut de la façon la plus cordiale, et, sur mon désir de faire en sa compagnie une ou plusieurs excursions aux environs de la capitale, il fut convenu que, dès le lendemain, nous nous rendrions au Cerro Negro, puis qu'ensuite le parc royal de la Casa de Campo, que j'avais déjà parcouru l'année précédente dans la société de M. A. Guillon, aurait notre visite, et qu'enfin nous terminerions nos explorations autour de Madrid par une herborisation à la Mar de Ontigola, près d'Aranjuez.

Avant de nous séparer, M. Lázaro me fit faire connaissance avec un de mes honorables collègues de la *Société botanique de France*, M. le docteur Gonzalez Fragoso, qui nous accompagna le lendemain au Cerro Negro.

Voici le compte rendu succinct de ces trois excursions :

1° Cerro Negro.

On comprend, sous la dénomination de Cerro Negro, non une seule éminence, mais toute une série de petits mamelons qui s'étendent depuis

(1) Le manuscrit de M. Morot n'étant pas encore parvenu au Secrétariat, sa communication sera imprimée ultérieurement.